

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(11)Publication number : **59-049279**(43)Date of publication of application : **21.03.1984**

(51)Int.Cl.

**C09K 11/475
C09K 11/16
// C09K 11/20
C09K 11/30
H01J 29/20**(21)Application number : **57-159617**(71)Applicant : **HITACHI LTD**(22)Date of filing : **16.09.1982**(72)Inventor : **WATANABE HISAMITSU
MORITA YASUKAZU
UEHARA YASUHIKO****(54) COLOR PICTURE TUBE****(57)Abstract:**

PURPOSE: A color picture tube useful as a tube having high resolution and high luminance, having good reproducibility, and improved afterglow characteristics, using a green coloring fluorescent substance consisting of a mixed fluorescent substance of yttrium aluminate fluorescent substance activated with terbium and a zinc silicate fluorescent substance.

CONSTITUTION: An inner face of pannel is provided with a fluorescnet face using a green coloring fluorescent substance consisting of a mixed fluorescent substance of an yttirum aluminate fluorescent substance activated with terbium [e.g., Y3Al5O12: Tb, Y3(Al, Ga)5O12:Tb] and a zinc silicate fluorescent substance (e.g., ZnSiO4: Mn), to give the desired color picture tube. The amount of the zinc silicate fluorescent substance is preferably 5W50wt%, (especially preferably 10W50wt%) based on the total amount of mixed fluorescent substance.

特開昭59- 49279(2)

再現性が良好でしかも発光特性のすぐれたカラー受像管を構成することにある。

このような目的を達成するために、本発明は、緑色射光の発光体としてアルビウム付着アルミニウム酸イットリウム系射光体と硫酸亜鉛系射光体との混合射光体を用いたものである。

即ち、高電圧域で輝度飽和が生じにくい緑色射光の発光体として硫酸亜鉛系射光体、例えば $ZnSiO_3:Mn$ があるが、この射光体は他方で残光時間が長過ぎるという欠点を有している。

ところが、この硫酸亜鉛系射光体の、アルビウム付着アルミニウム酸イットリウム系射光体、例えば $Y_2Al_2O_6:Tb$, $Y_2(Al,Ga)_2O_6:Tb$ 等の射光体と混合して用いることにより、残光時間が短縮され、高輝度域、高輝度域として良好な緑色射光の発光体を得ることが認めされた。即ち、上述したような $Y_2Al_2O_6:Tb$, $Y_2(Al,Ga)_2O_6:Tb$ 射光体も、高電圧域で輝度飽和が生じにくい射光の発光体であるが、発光色が黄緑色であるため、カラー受像管射光の面を構成する緑色射光射光の発光

としては色再現性の面で問題があった。ところが、これに上記硫酸亜鉛系射光体の発光体と混合することにより、硫酸亜鉛系射光体の黄緑色により色度が改善される一方、硫酸亜鉛系射光体の発光特性が長過ぎるという欠点が補われることが明らかとなった。

第1図は、射光の発光体発光色のCIE系色度値を示すもので、図中、点Aは $Y_2Al_2O_6:Tb$ 射光体、Bは硫酸亜鉛系射光体のひとつ $ZnSiO_3:Mn$ 射光体、Cは従来一般に用いられている緑色射光射光体としての $ZnS:Cu, Al$ 射光体の色度値を示す。また、点AとBとを結んだ線上の点はそれぞれ $Y_2Al_2O_6:Tb$ 射光体と $ZnSiO_3:Mn$ 射光体との混合射光体の色度値を表わし、各点の傍に付した数字は上記混合射光体中に占める $ZnSiO_3:Mn$ 射光体の重量混合比（パーセント）を示す。

図中から明らかなように、 $Y_2Al_2O_6:Tb$ は $x=0.35$, $y=0.565$ と黄緑色を示すが、 $ZnSiO_3:Mn$ を混合することによりその色度は改善され、

$ZnSiO_3:Mn$ の混合比を5%以上、好ましくは10%以上にすることにより、カラー受像管射光の面に用いて良好な緑色射光の色を得ることができる。しかし、一方 $ZnSiO_3:Mn$ の混合比が大きくなり過ぎると輝度の弱光が問題となる。

第2図は、上記混合射光体全量に対する $ZnSiO_3:Mn$ 射光体の重量混合比と10%残光時間との関係を示したものであるが、混合比10%、即ち $ZnSiO_3:Mn$ 射光体のみを成材して射光の面を形成した場合に10%残光時間は約25 msec で輝度線において残光がかなり弱くなる。上記混合比を50%にした場合、この残光時間は大幅に短縮され、輝度線の混合比も残光は殆んど弱くなる。

このようにアルビウム付着アルミニウム酸イットリウム系射光体と硫酸亜鉛系射光体との混合射光体を用いる場合、硫酸亜鉛系射光体の混合比が小さいと発光色の面で問題があり、逆にこの混合比が大きいと輝度の面で問題がある。

従つて、上記混合比は実用的には5~50wt%程度、更に好ましくは10~50wt%程度が望ましい。

以上説明したように、本発明によれば、緑色射光射光の発光体としてアルビウム付着アルミニウム酸イットリウム系射光体と硫酸亜鉛系射光体との混合射光体を用いて射光の面を形成したことにより、高電圧域での輝度飽和が改善され、色再現性が良好でしかも発光特性のすぐれたカラー受像管を得ることができ、特に高輝度域、高輝度受像管の画質の改善に極めて有効である。

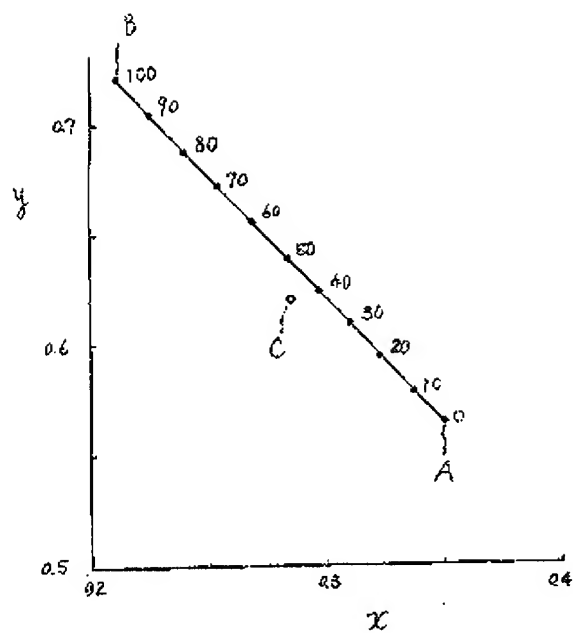
図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に用いる2種類の射光の発光体の混合比による発光色度の変化を示すx-y色度図、第2図は上記2種の射光の発光体からなる混合射光の残光時間の混合比依存性を示すグラフである。

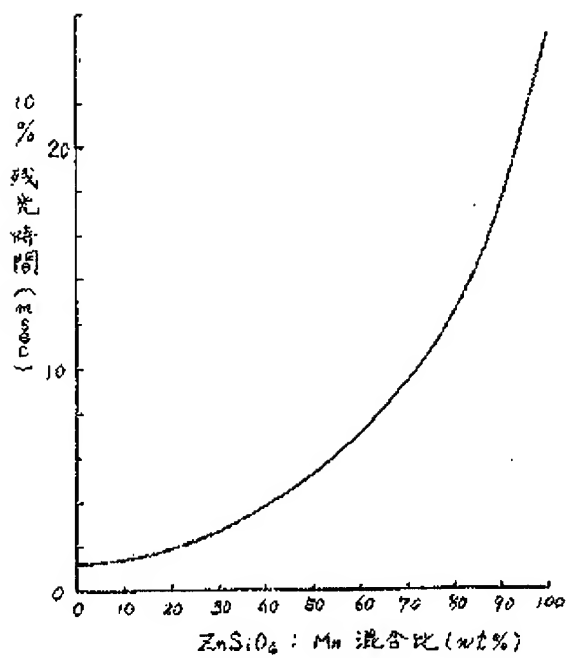
代理人 弁護士 諸田 判

特開昭59-49279(3)

第1図



第2図



特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 57 年特許願第 159617 号(特開昭
59-49279 号, 昭和 59 年 3 月 21 日
発行 公開特許公報 59-493 号掲載)につ
いては特許法第17条の2の規定による補正があっ
たので下記のとおり掲載する。 3 (3)

| Int. Cl. ³ | 識別 記号 | 庁内整理番号 |
|-----------------------|----------|-----------|
| C09K 11/08 | | J-7043-4H |
| 11/59 | CPR | 7043-4H |
| 11/62 | CPN | 7043-4H |
| 11/64 | CPM | 7043-4H |
| H01J 29/20 | | 5680-5C |

続 2. 3. -5 類 手続補正書 (自発)

平成 1 年 9 月 8 日

特許庁長官 殿

事件の表示

昭和57年 特 許 願 第 159617 号

発明の名称

カラー受像管

補正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 (510) 株式会社 日立製作所

代 理 人

居 所 〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

株式会社 日立製作所内 電話 肆212-1111 (代表)

氏 名 (8350) 弁護士 小 川 勝 男



補正の対象 明細書の発明の詳細な説明の欄

補正の内容

1. 明細書第1頁第19行～第20行目の「ZnS : Cu, Au, Ag けい光体。」と「青色けい光体・・・」との間に「更には Y₂SiO₅ : Tb, Gd₂O₃S : Tb, Y₂O₃S : Tb けい光体が用いられ。」を挿入する。
2. 同書第2頁第2行目の「ところで。」と「高解像度電子銃・・・」との間に「投影形カラー受像管のように」を挿入する。
3. 同書第6頁第3行目のあとに「また、これら二種類のけい光体を主成分とし、他のけい光体を混合しても良いことは勿論である。」を追加する。

以 上